

51

Int. Cl. 3:

E 04 G 11/48

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Schönberg

11

# Offenlegungsschrift 29 27 116

21

Aktenzeichen:

P 29 27 116.7

22

Anmeldetag:

5. 7. 79

43

Offenlegungstag:

8. 1. 81

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: Deckenschalungssystem mit einer Absenkkopf-Stützenordnung

71

Anmelder: Noe-Schaltechnik GmbH, 7334 Süssen

72

Erfinder: Nichtnennung beantragt

DE 29 27 116 A 1

DE 29 27 116 A 1

1. Deckenschalungssystem mit einer Absenkkopf-Stützenanordnung, die ein aufrechtstehendes Führungsstück aufweist, dessen unteres Ende direkt oder indirekt an einer Stütze oder Strebe befestigt ist und dessen oberes Ende gegebenenfalls eine Kopfplatte trägt und einem durch das Führungsstück verschieb- und festlegbar geführten Gleitstück mit einer Vorrichtung zur lösbaren Aufnahme der Enden von Schalttafeln tragenden Trägern, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Vorrichtung getragenen Enden der Träger (9,16) gabelförmig ausgebildet sind und in ihrer Gebrauchslage das Führungsstück (4) zwischen den Schenkeln (11,11') der Gabeln (10) angeordnet ist und daß das Gleitstück (7) symmetrisch seitliche Auflagenocken (8,15,15') für die Schenkel (11,11') aufweist.
2. Deckenschalung nach Anspruch 1 mit einem eine Symmetrieebene aufweisenden Absenkkopf, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungslinie der die Gabel (10) des Trägers (9,16) abstützenden Auflagenocken (8,15,15') senkrecht zur Symmetrieebene verläuft und etwa durch den Schwerpunkt der Fläche eines Querschnitts durch das Führungsstück (4) geht.

NOE  
3003 090

030062/0487

ORIGINAL INSPECTED

3. Deckenschalung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsstück (4) zwei senkrecht zueinander verlaufende Symmetrieebenen aufweist und daß das Gleitstück (7) mindestens zwei als Vorrichtung dienende Auflagenockenpaare (8,15) aufweist, von denen jeweils ein Nockenpaar (8) bzw. (15) in einer der Symmetrieebenen liegt (Fig. 3).
4. Deckenschalung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsstück (4) zwei senkrecht zueinander verlaufende Symmetrieebenen aufweist und daß das Gleitstück (7) ein in einer Symmetrieebene liegendes Nockenpaar (8) und zwei weitere im Abstand von der anderen Symmetrieebene angeordnete Nockenpaare (15,15') aufweist, die als Vorrichtungen für die lösbare Aufnahme der Enden der Träger (16) dienen.
5. Deckenschalung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagenocken (8,15,15') so breit ausgebildet sind, daß gleichzeitig die Schenkel (11,11') zweier Gabeln (10) auflegbar sind.
6. Deckenschalung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die um  $90^{\circ}$  versetzt

NÖE  
3003 090

030062/0487

zueinander angeordneten Nockenpaare (8,15,15') mit einem der Stärke der Schaltafeln entsprechenden Höhenunterschied am Gleitstück (7) vorgesehen sind.

7. Deckenschalung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Führungsstück (4) zwei parallel im Abstand angeordnete Vierkantprofile (5), vorzugsweise Vierkantrohre dienen, an deren Enden oben die Kopfplatte (6) und unten eine Fußplatte (3) vorgesehen ist.
8. Deckenschalung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Vierkantprofilen (5) das an seinem oberen Ende ein Auflagenockenpaar (8) tragender Teil des Gleitstücks (7) geführt ist.
9. Deckenschalung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gleitstück (7) mit seinem unteren Ende auf einer Scheibe (13) aufliegt, welche zwei Durchbrüche (12) für die beiden Nocken (20) aufweist.

NOE  
3003 090

030062/0487

10. Deckenschalung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gleitstück (7) gegen einen zwischen den Vierkantprofilen (5) angeordneten Anschlag (19) verspannbar ist, vorzugsweise durch einen oder mehrere an der Scheibe (13) angeordnete Keile, welche sich gegen die Nocken (20) abstützen.
11. Deckenschalung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen den beiden Vierkantprofilen (5) geführte Teil des Gleitstücks (7) I-förmig ausgebildet ist.
12. Deckenschalung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Träger (9,16) Aufnahmen (17) zur Auflagerung von Querträgern (16) vorgesehen sind, deren Achse im Winkel von  $90^{\circ}$  zu denen der Längsträger (9) verlaufen und welche um die Stärke der Schaltafeln (18) versetzt tiefer liegen.
13. Deckenschalung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (17) hakenförmig ausgebildet sind.

NOE  
3003 090

030062/0487

14. Deckenschalung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwischen einem der Auflagenockenpaare (15) und der Gabel (10) des Trägers (16) ein Zwischenstück (21) vorgesehen ist, das einerseits mit Befestigungsmitteln (22) zur Anbringung am Träger (16) versehen ist und daß andererseits eine Auflagegabel passend zum Auflagenockenpaar (15) aufweist, und zwar so, daß durch das Zwischenstück (21) der Träger (16) um die halbe Trägerbreite verlängert wird.
15. Deckenschalung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16) zwei trägerförmige Schenkel (11') aufweist, die über zwei Lagerbolzen (23,23') lösbar miteinander verbunden sind, wobei einer der Lagerbolzen (23') die beiden Schenkel (11) der Gabel (10) des Trägers (16) durchragt und die Endbereiche dieser Gabel sich auf dem anderen Bolzen (23) abstützt (Fig. 3).
16. Deckenschalung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (11,11') des einen Trägers (9,16) die Schenkel des fluchtend angeordneten Trägers (9) bzw. (16) seitlich umfassen.

NOE  
3003 090

030062/0487

17. Deckenschalung nach einem der Ansprüche 1 bis 16,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (11,11')  
der Gabeln (10) um ein geringes Maß seitlich  
versetzt angeordnet sind, so daß bei versetzt  
ineinander greifenden Gabeln (10) die Trägerachse  
doch noch die Stützenachse schneidet.

NÖE  
3003 090

030062/0487

7

2927116

Anmelderin:

Firma  
NOE-Schaltechnik GmbH  
Kuntzestr. 72  
7334 Süssen

Deckenschalungssystem mit einer  
Absenkkopf-Stützanordnung

Die Erfindung betrifft ein Deckenschalungssystem mit  
einer Absenkkopf-Stützanordnung, die ein aufrecht-  
stehendes Führungsstück aufweist, dessen unteres Ende  
direkt oder indirekt an einer Stütze oder Strebe  
5 befestigt ist und dessen oberes Ende

NOE  
3003 090

030062/0487



eine Kopfplatte trägt und einem durch das Führungsstück verschieb- und feststellbar geführten Gleitstück mit einer Vorrichtung zur lösbaren Aufnahme der Enden von Schaltafeln tragenden Trägern.

- 5 Bei einem solchen aus der DE-OS 27 45 065 bekannten System erfolgt die Auflagerung der Träger außerhalb der Stützenachse. Das bedeutet, daß ein Moment auftritt, welches einen spürbaren Materialmehraufwand bei der Dimensionierung erfordert oder
- 10 geringere Auflasten zuläßt, was aber dann eine größere Zahl an Stützen nötig macht.

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Deckenschalungssystem der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß durch die abzustützenden Träger
- 15 möglichst geringe Biegemomente auf die Absenkkopfstütze und die Stütze oder Strebe übertragen wird.

- Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß die von der Vorrichtung getragenen Enden der Träger gabelförmig ausgebildet sind und in ihrer
- 20 Gebrauchslage das Führungsstück zwischen den Schenkeln der Gabel angeordnet ist und daß das Gleitstück symmetrische seitliche Auflagenocken für die Schenkel aufweist.

NOE  
3003 090

030062/0487

Durch diese Anordnung wird die Belastung durch die aufliegenden Träger genau mittig auf die Stütze übertragen, so daß nur eine reine Druckbelastung und keine Biegebelastung der Stütze erfolgt. Die  
5 Knickgefahr wird hierdurch wesentlich herabgesetzt und es können so mit geringem Materialaufwand und relativ wenigen erforderlichen Stützen große Lasten aufgenommen werden.

Vorteilhaft kann bei einem Deckenschalungssystem  
10 mit einer Symmetrieebene aufweisenden Absenkkopf die Verbindungslinie der die Gabel eines Trägers abstützenden Auflagenocken senkrecht zur Symmetrieebene verlaufen und etwa durch den Schwerpunkt der Fläche des Querschnitts durch das Führungsstück gehen. Es  
15 ist dann nicht darauf zu achten, daß die Stütze durch symmetrische Anordnung der Träger gleichmäßig ohne Biegemomentbelastung belastet wird. Zweckmäßigerweise weist das Führungsstück zwei senkrecht zueinander verlaufende Symmetrieebenen auf, so daß insgesamt  
20 vier senkrecht zueinander verlaufende Träger eingehängt werden können, wobei dann das Gleitstück mindestens zwei Auflagenockenpaare aufweist, von denen jeweils ein Nockenpaar in einer der Symmetrieebenen liegt.

Bei einer anderen Ausführungsform weist das Führungs-  
25 stück ebenfalls zwei senkrecht zueinander verlaufende

NOE  
3003 090

030062/0487

- Symmetrieebenen auf und das Gleitstück ein in einer Symmetrieebene liegendes Nockenpaar und zwei weitere im Abstand von der anderen Symmetrieebene angeordnete Nockenpaare. Eine exakt biegefreie Belastung der
- 5 Stütze kann aber nur bei gleicher Belastung der beiden dort eingehängten Träger erreicht werden. Durch geringen Abstand der beiden Nockenpaare voneinander kann aber auch bei ungleicher Belastung nur eine geringe Biegemomentbelastung erreicht werden.
- 10 Zweckmäßigerweise sind die Nocken so breit ausgebildet, daß gleichzeitig die Schenkel zweier Gabeln auflegbar sind.
- Besonders vorteilhaft können die um  $90^\circ$  versetzt zueinander angeordneten Nockenpaare mit einem der
- 15 Stärke der Schaltafeln entsprechenden Höhenunterschied am Gleitstück vorgesehen sein. Dadurch kann neben der üblichen Anordnung von parallelen Trägern mit dazu quer laufenden Schaltafeln eine zweite Trägerlage, die um die Schaltafeldicke nach unten versetzt
- 20 ist, an Stützen und Lastträgern aufgelagert werden, zu dem Zweck, Schaltafeln abzustützen, die mit ihrer Längsachse parallel zu den Längsträgern verlaufen.

Dabei können eine bis drei Tafeln zwischen

NOE  
3004 090

030062/0487

den Längsträgern angeordnet werden. Durch diese Art der Auflagerung können Tafeln Verwendung finden, die wegen ihrer Länge die auftretenden Lasten nicht aufnehmen können. Das ist ein ganz entscheidender Vorteil, da gerade diese Größen für die Wandschalung in großen Mengen vorhanden sind.

Die quer angeordneten Träger haben dieselben Maße wie die längs angeordneten, z.B. 1 m; 1,50 m; 2 m; 2,50 m und sind mit diesen völlig baugleich. Durch den Raster der Tafel und die dazwischen angeordneten Träger ist das Systemmaß quer zu den Hauptträgern jeweils um eine Trägerbreite größer. Um nun die Standardträger auch quer verwenden zu können, wird mindestens zwischen einem der Auflagenockenpaare und der Gabel des Trägers ein Zwischenstück vorgesehen, das einerseits mit Befestigungsmitteln zur Anbringung am Träger versehen ist und andererseits eine Auflagergabel passend zum Nockenpaar aufweist, und zwar so, daß durch das Zwischenstück der Träger um die halbe Trägerbreite verlängert wird. Dieses Zwischenstück wird lösbar mit dem Träger verbunden und es weist dazu vorteilhaft zwei trägerförmige Schenkel auf, die über zwei Lagerbolzen lösbar miteinander verbunden sind, wobei einer der Lagerbolzen die beiden Schenkel

NOE  
3004 090

030062/0487

der Gabel des Trägers durchragt und die Endbereiche dieser Gabeln stützen sich auf dem anderen Bolzen ab.

Weitere erfindungsgemäße Ausbildungen sind den  
 5 Unteransprüchen zu entnehmen und werden mit ihren Vorteilen in der nachstehenden Beschreibung näher erläutert. In den beigefügten Zeichnungen zeigt:

- |    |        |   |
|----|--------|---|
| 10 | Fig. 1 | eine Schrägansicht einer Absenkkopf-Stützenanordnung mit einer Längsträger und einem tiefer angeordneten Querträger,                |
| 15 | Fig. 2 | eine Schrägansicht eines Deckenschalungssystems mit teilweise geschnittenen Schaltafeln und nur teilweise dargestellten Stützen und |
| 20 | Fig. 3 | eine andere Ausführungsform der Absenkkopf-Stütze mit abgehobenem Querträger.   |

Auf einer handelsüblichen Stütze 1 ist ein Absenkkopf 2 über Fußplatten 3 aufgeschraubt. Vertikal auf der oberen Fußplatte 3 sind ein Führungsstück 4

NOE  
 3004 090

abgebend zwei Vierkantprofile 5, beispielsweise  
Vierkantrohre angeordnet, die an ihrem oberen Ende  
eine Kopfplatte 6 tragen. Auf dem Führungsstück 4 ist  
ein Gleitstück 7 vertikal verschieb- und festspann-  
5 bar geführt. Ein I-förmiger Teil des Gleitstücks 7  
ist zwischen den beiden Vierkantprofilen 5 verschieb-  
bar geführt und die oben seitlich herausragenden  
Schenkel geben Auflagenocken 8 ab für die Auflage  
eines Längsträgers 9, an dessen Ende eine Gabel 10  
10 vorgesehen ist, deren trägerförmige Schenkel 11 auf  
den Auflagenocken 8 aufliegen.

Im unteren Bereich sind beim Gleitstück 7 noch, durch  
Rippen 14 und eine Platte 13' getragen, zwei Auflage-  
nockenpaare 15, 15' vorgesehen für die Auflage zweier  
15 Querträger 16, deren Enden ebenfalls gabelförmig aus-  
gebildet sind. Die Längsträger 9 und die Querträger 16  
sind beim in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel  
identisch ausgebildet und weisen an ihrem unteren  
Flansch Aufnahmen 17 auf. Diese Aufnahmen 17 sind über  
20 die Länge verteilt und dienen zur Auflage für die Schal-  
tafeln 18, wie dies aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Unter dem Gleitstück 7 ist eine dieses und die Vier-  
kantprofile 5 umfassende Scheibe 13 angeordnet, welche  
Durchbrüche 12 aufweist, die je nach Stellung der  
25 Scheibe 13 zusammen mit den Nocken 20 ein Absenken  
von Scheibe 13 und Gleitstück 7 erlauben oder beide  
zusammen in Arbeitsstellung verriegeln.

NOE  
3004 090

030062/0487

Bei der Montage werden bei abgesenktem Gleitstück 7 die Längsträger 9 und dann gegebenenfalls die Querträger 16 in die durch die Auflagenocken 8 bzw. 15 gebildete Vorrichtung eingelegt. Die Schenkel 11 sind dabei so lang, daß die Flansche der Träger 9 bzw. 16 bis zum Gleitstück 7 bzw. Führungsstück 4 eingeschoben werden können, um so über die Fußplatten 3 und Scheiben 13 der auf der anderen Seite angeordneten Stütze angehoben werden können. Nach dem Auflegen der Träger 9 und 16 wird das Gleitstück 7 bis zu einem Anschlag 19 angehoben, um dann über Nocken 20 verspannt zu werden.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist nur ein unteres Auflagenockenpaar 15 vorgesehen, das um  $90^{\circ}$  versetzt zum oberen Auflagenockenpaar 8 angeordnet ist. Um die üblichen Träger 16 verwenden zu können, deren Schenkel 11 etwas zu kurz wären, ist bei diesen Trägern 16 an ihrer Gabel 10 ein Zwischenstück 21 vorgesehen, das zu den Schenkeln 11 parallele Schenkel 11' aufweist, die über Befestigungsmittel 22 in Form von zwei Bolzen 23 und 23' ausgebildet ist. Der Bolzen 23' durchdringt die Schenkel 11 der Gabel 10 des Trägers 16, während der im Abstand davon angeordnete Bolzen 23 als Auflage für diese Schenkel 11 dient.

NOE  
3004 090

030062/0487

Zur Montage ist das Zwischenstück 21 zerlegbar.

Die quer angeordneten Träger 16 haben dieselben Maße wie die Längsträger 9, beispielsweise 1 m; 1,50 m; 2 m oder 2,50 m und sind mit diesen völlig  
5 baugleich. Durch den Raster der Tafeln 18 und die dazwischen angeordneten Träger 16 ist das Systemmaß quer zu den Trägern 9 jeweils um eine Trägerbreite größer. Um daher die Standardträger 9 bzw. 16 auch quer verwenden zu können, werden am Absen-  
10 kopf 2 und am Längsträger 9 die Auflager um die halbe Trägerbreite aus der Systemachse gerückt (Fig. 1). Sollte doch auch in dieser Richtung die Last im Systempunkt eingeleitet werden, so wird auf jeder Kopfseite des Trägers 16 das Zwischenstück 21 von  
15 einer halben Trägerbreite lösbar angebracht, wie dies zuvor beschrieben und in Fig. 3 dargestellt ist, damit der Auflagerpunkt wieder achsmittig zur Stütze 1 gerückt wird.

Durch die Anordnung der Querträger 16 in einer tieferen  
20 Ebene wird die Verwendung von langen Tafeln möglich, welche freitragend nicht mehr die auftretenden Lasten aufnehmen würden, so daß auch diese üblicherweise für Wandschalungen verwendeten Schaltafeln 18 auch für Deckenschalungen mit der dort auftretenden größeren

NOE  
3004 090

030062/0487



Belastung verwendet werden können.

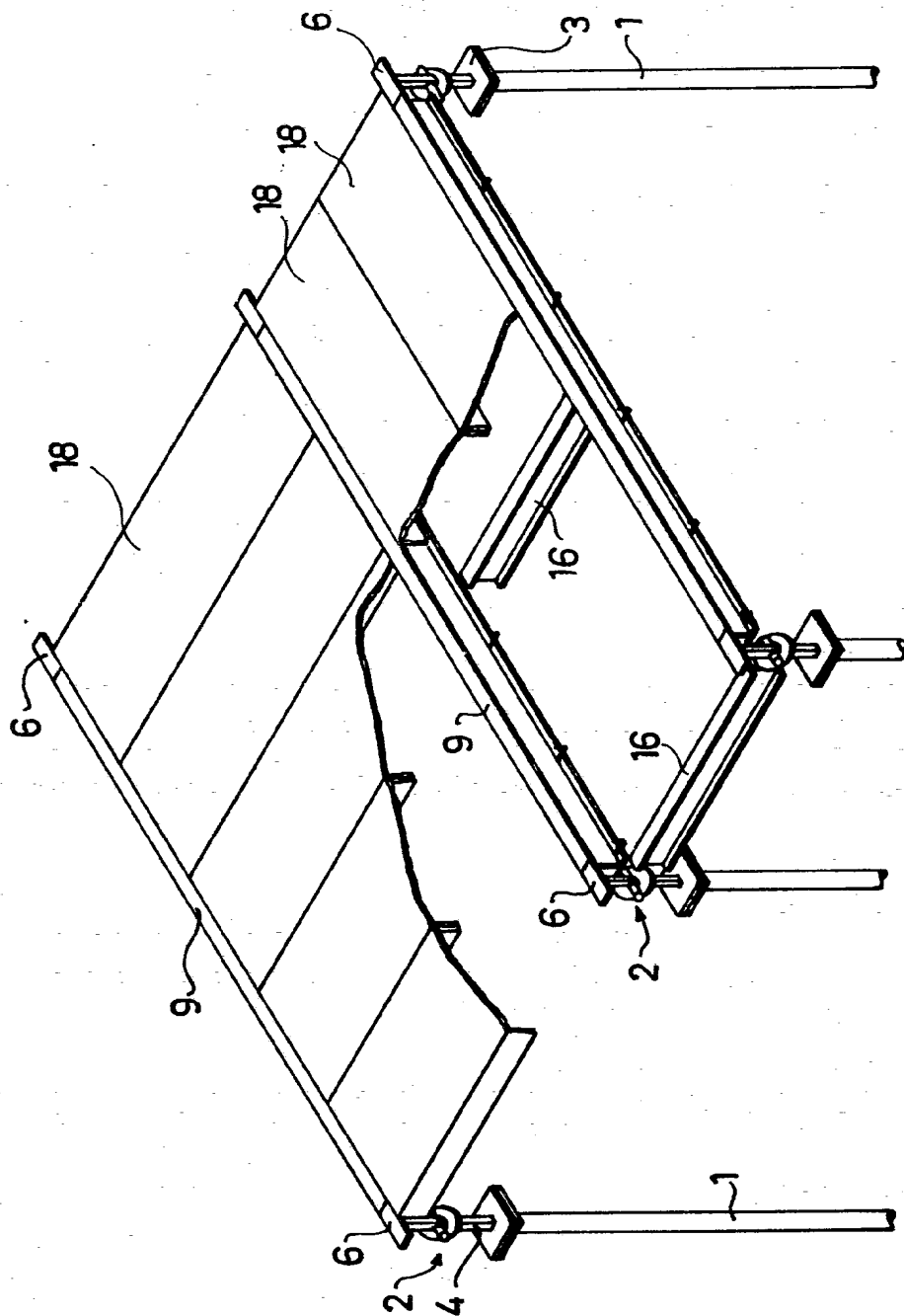
- Um von beiden Seiten Träger 9 bzw. 16 auf die Auflagenocken 8 bzw. 15 auflegen zu können, sind die Abstände der Schenkel 11 bzw. 11' der einzelnen
- 5 Träger etwas unterschiedlich oder es erfolgt eine leichte seitliche Auskröpfung, so daß insgesamt der Kraftangriff in der Mittelachse auf die Stütze 1 übertragen wird.

NOE  
3003 090

03.0062/0487



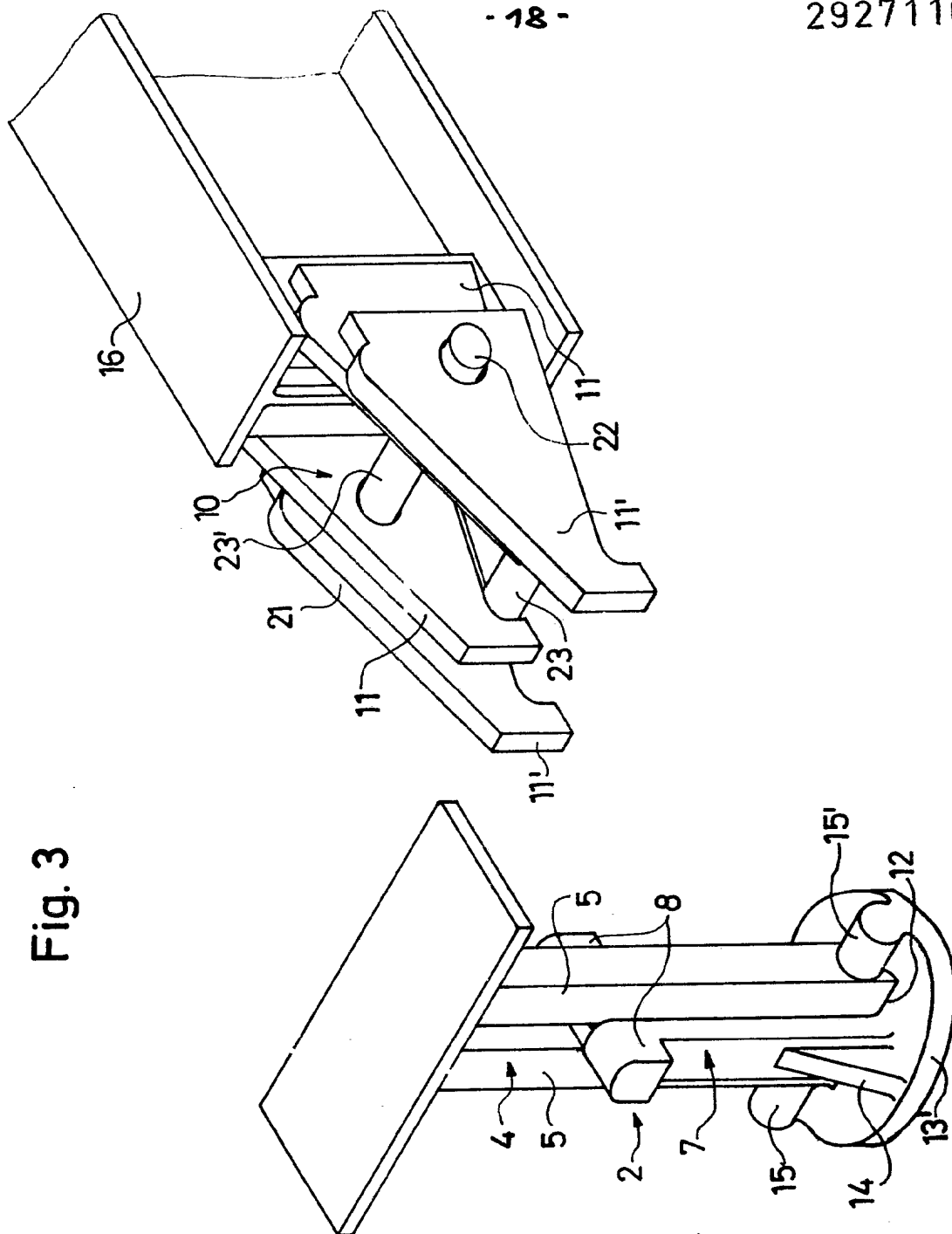
Fig. 2



2927116

- 18 -

Fig. 3



NOE 3003 090

030062/0487